Guía básica
del software
de fuentes abiertas

Edita

©2008 CENATIC (Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas)
C/ Vistahermosa, 1-3º Planta

06200 Almendralejo (Badajoz)

Depósito Legal: BA-488-08

Maquetación y Producción

Edit Lin Editorial

Este informe está disponible en el sitio web de CENATIC

http://www.cenatic.es

Fotografías bajo Licencia Creative Commons cortesía de: squacco (pág. 11); Michael Roper (págs. 17-18-19); Brett Weinstein (pág. 21); net_efeckt (pág. 22); Doug (pág. 23); CBS Fan (págs. 28-29), Floyd Wilde (págs. 36-37); Karen Blaha (pág. 41; KellyB (pág. 48), Jared Tarbell (pág 56).

"Esta Guía ha sido elaborada con software de fuentes abiertas como OpenOffice.org para la elaboración de textos, GIMP para el retoque y tratamiento de imágenes y Firefox para la búsqueda de recursos".

Índice



Introducción: bienvenidos al software del futuro



1

¿Y cuál es ese software del futuro? Pues aquel que promueve una filosofía de trabajo basada en el intercambio de conocimiento como fórmula de acceso a la innovación: el software de fuentes abiertas.

Un software que contribuye a eliminar barreras en el acceso a la tecnología, que potencia el uso de las TIC en todos los ámbitos de la sociedad y, sobre todo, que facilita su integración en una sociedad en red.

Y todo eso está al alcance de todos nosotros: usuarios finales con un ordenador personal, estudiantes, emprendedores, empresas ya consolidadas, administraciones públicas..., todos podemos entrar en el universo cada vez más amplio del software de fuentes abiertas.

Es un ámbito de fácil acceso, pero aún no suficientemente conocido. Por eso hemos creado esta publicación, una guía básica para introducirte en este tipo de software, para que entiendas todas las oportunidades que ofrece, tanto en su dimensión tecnológica, como socio-económica, y en los ámbitos público y privado.

En esta guía podrás conocer los conceptos básicos y los fundamentos teórico-prácticos que subyacen en el software de fuentes abiertas, las principales aplicaciones y distribuciones que te pueden ser útiles, así como una aproximación al entorno legal de este tipo de tecnologías.

Usuarios finales con un ordenador personal, estudiantes, emprendedores, empresas ya consolidadas, administraciones públicas..., todos podemos entrar en el universo cada vez más amplio del software de fuentes abiertas.

Desde CENATIC (www.cenatic.es), como Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en fuentes abiertas, iniciamos con esta Guía Básica una serie de publicaciones de fácil acceso y carácter didáctico, que como complemento a las publicaciones del Observatorio Nacional del Software de Fuentes Abiertas de CENATIC, nos permitirán dar cumplimiento a uno de los objetivos fundacionales del Centro: **la difusión y la promoción del uso de las tecnologías de fuentes abiertas.**

Estamos convencidos de que una vez que conozcas el software de fuentes abiertas entenderás todos los beneficios que te puede reportar y ya nunca querrás dejar de utilizarlo. Para ello, no es necesario que seas un experto en informática, ni en programación..., sólo debes aportar tus ganas de ampliar tus horizontes, de mejorar tus opciones y de conocer una manera más colaborativa de vivir la tecnología.

¿Te atreves a continuar?

En pocas palabras

2



Una vez que te has decidido a continuar el trayecto con nosotros, vamos a utilizar sólo unas "pocas palabras" para construir una hoja de ruta, que nos permita guiar nuestro viaje a través de los aspectos más destacados del mundo de las tecnologías de fuentes abiertas. Y queremos que nos acompañes.

Para empezar, analizaremos **cuáles son las principales ventajas** de este tipo de software, ventajas por las que merece la pena ser utilizado, y veremos que es posible que todos nos beneficiemos de dichas ventajas de forma libre y permanente, pues podemos ir añadiendo las mejoras que continuamente se van desarrollando.

A continuación, repasaremos lo que hemos considerado que son las **realidades** más importantes del software de fuentes abiertas, y haremos un análisis del **decálogo del software de código abierto,** generado desde la organización *Open Source Initiative*, y que supone un paso adelante de cara a convertir este tipo de software y todo lo que representa en un verdadero proyecto global.

Terminada esta primera parte de la guía en que avanzaremos los principales conceptos, argumentos y puntos fuertes del software de fuentes abiertas, el siguiente capítulo se centrará en sus **implicaciones económicas**. En estos momentos, es muy importante el interés que este tipo de tecnología ha despertado en las empresas TIC, y están incorporándose muchas de ellas a este movimiento de concepción abierta del desarrollo de software. Esta creciente incorporación a las fuentes abiertas quizá se deba a la posibilidad de crecimiento de un modelo de negocio que favorece el impulso de la economía local y la promoción de la I+D+i.

Llegados a este punto de la guía haremos un breve análisis del alto nivel de desarrollo de este tipo de tecnología en diferentes sectores del mercado, analizaremos su rápida expansión y las razones por las que, sin embargo, **aún no se ha convertido en una tecnología de uso masivo para el usuario particular**.

Dedicaremos también un capítulo de esta guía a las Administraciones Públicas, las cuales tienen **una serie de obligaciones** con los ciudadanos en materia de Sociedad de la Información y del Conocimiento, que en muchos casos, se ven facilitadas por los beneficios que aporta el software de fuentes abiertas. Algunos de estos beneficios son, por ejemplo, el principio de neutralidad tecnológica, la seguridad, el libre acceso a la información, la perdurabilidad de los datos públicos, el control del gasto público, etc.

En los capítulos siguientes seguiremos avanzando en nuestra hoja de ruta, en este caso introduciéndonos en la **comunidad de desarrolladores**, una enorme red de colaboración donde, desde particulares hasta grandes empresas, trabajan en los diferentes proyectos de forma colaborativa.

No pasaremos por alto la cuestión legal, haciendo una **aproximación a las licencias de este tipo de software** y a cuáles son sus implicaciones más importantes. Dada la importancia de los aspectos jurídicos en el software de fuentes abiertas, CENATIC dedicará una nueva Guía Básica específicamente a este aspecto, que será publicada en los próximos meses.



Y finalmente, ya para terminar nuestro trayecto juntos, avanzaremos por el carril de aceleración para incorporarnos a la autovía de las fuentes abiertas. Te contaremos cuál es la mejor forma de iniciarse en este tipo de tecnología, cómo conseguir las principales aplicaciones abiertas para los sistemas operativos más conocidos, así como obtener las distribuciones libres de mayor aceptación que existen hoy día, hayan sido desarrolladas por empresas privadas, por la comunidad, o promovidas por las propias administraciones públicas españolas.

Las cosas claras..., ¿qué es el software de fuentes abiertas?

3



Cuando hablamos de software de fuentes abiertas, y lo vamos a hacer a lo largo de todo este documento, nos referimos a **aquel software que ofrece tanto la versión que podemos instalar, como todo el código fuente, es decir, lo que podríamos entender como el ADN del programa, que nos explica los mecanismos internos del funcionamiento de dicho software.**

Esta manera de entender el software abre todo un abanico de posibilidades que mejora, optimiza y abarata todas nuestras actividades relacionadas con los programas informáticos.

Hasta ahora, el software de uso más común era el software no abierto, al que nos referiremos en esta guía como Software privativo o software cerrado.

El nuevo software, cuyo uso se extiende cada día más, es el software de fuentes abiertas, al que también llamaremos en esta guía, de forma genérica, software abierto o programas de fuentes abiertas.

Este software de fuentes abiertas, ¿es diferente a los demás?... Pues podemos decir que, en realidad, no representa grandes cambios funcionales respecto a cualquier otra opción de software, y de hecho, puede haber sido desarrollado en cualquier lenguaje de programación habitual.

La verdadera innovación que presenta el software abierto es la plena accesibilidad del código, su libertad de uso y de copia, así como la posibilidad de mejora compartida y colaborativa por parte de la comunidad de desarrolladores y programadores que trabajan en él.

Con el uso de software abierto, los programas de tu ordenador son accesibles y modificables, de manera que si lo deseas, puedes adaptar su funcionamiento a tus propias necesidades, lo cual te permitirá aportar tu creatividad e innovar en la forma en que tus programas se ajustan verdaderamente a tus necesidades.

Un programa de fuentes abiertas, además, permite que de manera legal, como usuario, puedas estudiarlo y modificarlo, permite distribuir copias a nuestros amigos o usuarios conocidos, e incluso, permite que hagas públicas dichas mejoras a toda la humanidad, si así lo deseas...

Pero si no eres programador, o no te sientes capacitado para modificar el software, siempre puedes acudir a un profesional de la informática o de la programación, para que realice por tí dichas mejoras. El hecho relevante es que dichos cambios son posibles, no siendo tan importante quién los realice.

¿Empiezas a entender la importancia de esta filosofía?

En vez de convertir a los usuarios en personas aisladas que consumen sistemas y aplicaciones informáticas, y guardan sus trucos o recetas en casa, el enfoque del software de fuentes abiertas nos lleva a trabajar todos juntos en un intercambio permanente, legal y libre de las mejoras. Todos nos aprovechamos de las mejoras de todos, incluso, evidentemente, quienes se dedican a la fabricación de software.

Así pues, estamos ante un principio global que, en el fondo, nos recuerda que la unión hace la fuerza: si los usuarios pueden leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa, éste va a evolucionar, a desarrollarse, y a mejorar a una velocidad vertiginosa. Además, el hecho de que los códigos sean públicos, permite a todos adaptarnos a ellos, sin dependencias de grandes empresas que en algún momento dado puedan modificarlos y/o retirarlos del mercado, dejándonos *fuera de juego*.

Pero estas ventajas, a pesar de ser muy importantes, no son las únicas. Acompáñanos en el siguiente capítulo, y verás que el software de fuentes abiertas tiene una serie de características, además de las citadas, que lo convierten en una posibilidad verdaderamente atractiva para todos.

Diez realidades del software de fuentes abiertas

Lo que te hemos ido contando hasta ahora no es sólo un catálogo de buenas intenciones. Para reforzar el argumento de las ventajas del software abierto, acompáñanos y descubrirás hasta 10 realidades que lo hacen verdaderamente único.



4

Primera
la estabilidad de su sistema operativo

Los sistemas operativos cerrados o propietarios, son como cajas secretas, cuyos posibles errores han sido revisados, pero esta revisión la ha realizado un grupo reducido de personas en un período limitado de tiempo. Los sistemas operativos abiertos son como cajas públicas,

revisadas por un gran número de expertos de forma continua, desde que se pusieron en circulación.

Las mejoras de los sistemas operativos de fuentes abiertas nacen del esfuerzo conjunto de los usuarios y las comunidades de programadores y desarrolladores, así como de empresas implicadas en esta visión del desarrollo del software. Además, estas mejoras se transmiten a todos los usuarios a través de la red, donde de nuevo, los usuarios pueden informar de errores o nuevas necesidades, generando así un efecto multiplicador.

Segunda
su seguridad

En una caja cerrada pueden entrar virus y el usuario no los ve. En una caja cerrada pueden anidar programas espía, y el usuario no los ve. En una caja cerrada puede existir un problema de seguridad que deje al usuario desprotegido ante las conexiones de la red, y el usuario no lo ve... ¿Podría pasar todo esto en una caja abierta? Naturalmente que sí..., siempre estamos expuestos a estos peligros.

Sin embargo, en el caso del software de fuentes abiertas, cualquier persona experta podría detectarlos accediendo al código, pues es de conocimiento público y, en su caso, corregir estos problemas.

Por eso habrás oído decir que los sistemas de fuentes abiertas son, por su naturaleza, más seguros que los sistemas cerrados o propietarios. Dicha seguridad se extiende tanto a la protección frente a programas hostiles como a la protección de los datos mismos. Es decir, dado que los mecanismos de grabación y recuperación de datos son públicos (por ser el código abierto) cualquier programador con los conocimientos suficientes tendrá más oportunidades para la recuperación de información, o para la subsanación de errores de funcionamiento.

El resultado final es un sistema altamente estable debido a la vigilancia exhaustiva a la que es sometido de forma permanente por parte de todos.

De hecho, **las estadísticas ofrecidas por las empresas dedicadas a seguridad informática nos indican una menor proporción de incidencias de seguridad en sistemas operativos de código abierto**. Esta menor incidencia se hace todavía más evidente al hablar de código malicioso (*malware*) como son los virus, puertas traseras (*backdoors*), programas espía, etc.



Los sistemas de fuentes abiertas son, por su naturaleza, más seguros que los sistemas cerrados o propietarios.

Tercera
su coste

Aunque por lo general el software de fuentes abiertas suele tener un menor coste de licencia con respecto al Software privativo (a veces incluso gratuito), el verdadero ahorro en costes se produce en la producción de dicho software. El código abierto permite a los programadores disminuir el coste de producción, ya que cuando desarrollan programas nuevos pueden aprovechar y reutilizar software ya existente, completo o incluso partes de él, en lugar de comenzar de cero la construcción del programa.

Este ahorro en licencias y en tiempo de producción se puede convertir, por ejemplo, en un menor coste de adquisición, en la personalización o adaptación de los programas a las necesidades del cliente, o en dar la formación necesaria en este tipo de tecnología al cliente, para que pueda ganar algo de autonomía en caso de ocurrir algún fallo en el sistema.

Para las empresas, para las Administraciones Públicas, y para los usuarios en geneeral, el coste del software es un factor importante, y a veces determinante, en la elección de nuevos sistemas informáticos. Por lo tanto, **el software de fuentes abiertas es una opción atractiva por las libertades que garantiza, pero también por el menor coste que implica a medio y largo plazo.**

Otro factor a tener en cuenta en relación al coste es que con el software de fuentes abiertas se reduce la dependencia de las empresas que desarrollan y comercializan dicho software. El usuario puede elegir y cambiar de proveedor con más facilidad, y con ello se fomenta una mayor y más variada oferta de servicios, favoreciendo así la competencia. La introducción de este factor de competencia puede llevar implícita también una reducción de precios.

Las ventajas son tan evidentes, que permiten explicar los movimientos hacia el software de fuentes abiertas que se están produciendo en empresas y otras organizaciones, especialmente en la administración pública, una vez que ha sido demostrado que se trata de una realidad global, con garantías de aplicación, y de mantenimiento a lo largo del tiempo.

Cuarta
la libertad para modificarlo

Entre las razones por las que las empresas y otras instituciones están optando por el software de fuentes abiertas destaca la necesidad de adaptación. En pocas ocasiones, un paquete de Software privativo se adapta a todas las necesidades de una organización.

Para obtener un funcionamiento óptimo, ajustado a las necesidades del día a día, es probable que dichas tecnologías hayan de ser adaptadas a la realidad de la organización, y necesitarán cambios



frecuentes que los paquetes estándar de software no permiten, o son muy caros, algo que no ocurre en el caso del software de fuentes abiertas.

> El acceso a las fuentes es por tanto esencial para la modificación de las aplicaciones y su adaptación a las necesidades cambiantes de los usuarios.

Quinta
su sencillez de instalación

En la actualidad las instalaciones de software abierto son, por lo general, **tan sencillas de instalar como cualquier otra opción de Software privativo.**

Con conocimientos básicos de informática, cualquier usuario puede acceder a estos programas, y siguiendo las instrucciones de instalación, configurarlo en nuestro propio ordenador sin dificultad alguna. Además, ante cualquier duda, disponemos en Internet de toda una comunidad de usuarios que está dispuesta a ayudarnos para que nuestra experiencia de uso del software de fuentes abiertas sea sencilla y productiva.

Sexta
los estándares abiertos

Los estándares informáticos permiten a los programadores entender cómo se comunica nuestro ordenador con el software que utilizamos y cómo gestiona, maneja y almacena los datos asociados. Los formatos abiertos disponen de una documentación pública que define con exactitud todos los aspectos del estándar, de forma que cualquier experto podría diseñar un programa para gestionar dichos datos.

En cambio, los estándares cerrados sólo están disponibles para el propietario, de forma que sólo "sus" programas pueden gestionar los datos así almacenados. La diferencia no está en la titularidad del formato, sino en la inexistente disponibilidad del código para terceros.

Si los estándares son cerrados, corremos el riesgo de perder nuestros propios archivos en el caso de que nuestro proveedor de Software privativo decida cambiar los formatos de su producto o dejar de comercializarlo. También hemos de decir que en algunos casos, ciertos programas "privativos", han dado a conocer su código a la comunidad.

> En definitiva, más allá de estos casos puntuales, podemos afirmar que el software de código abierto tiene precisamente como paradigma el uso de estándares abiertos, y que cualquier persona con los conocimientos adecuados puede estudiarlos, y/o mejorarlos.



El marco legal del software cerrado se ha concebido pensando en el productor del software, mientras que el marco legal del software abierto ha conseguido mirar más al consumidor, aunque sin dañar los derechos del propietario.

Séptima
las ventajas a nivel jurídico

Ello se traduce en una serie de ventajas legales que dependerán del tipo de licencia bajo la cual se haya licenciado el software pero que, a nivel general, reconocen, el derecho a distribuir copias, el derecho de uso del software sin restricciones de finalidad, o la posibilidad de hacer públicas las mejoras, entre otros.

Estas cuestiones legales las analizaremos con más detenimiento en el capítulo 10, dedicado en exclusiva a los aspectos legales del software de fuentes abiertas.

Octava
su capacidad para favorecer la innovación colectiva

El análisis, las revisiones y las mejoras producidas en los sistemas de fuentes abiertas para mejorar su rendimiento, son llevadas a cabo por multitud de personas en todo el mundo, fruto de las necesidades y las situaciones más diversas, generando innovación de forma continua.

La novedad de este enfoque radica, no tanto en el hecho de ser mejoras producidas en comunidad, sino en el método adoptado para la publicación y compartición de dichos avances, muy similar al utilizado en el mundo científico.

Esta forma de trabajar, acerca a lo cotidiano de nuestro uso de las tecnologías, la manera propia de innovar y producir conocimiento del mundo académico y científico.

Novena
los beneficios para la industria local

Se dice que el software de fuentes abiertas garantiza a las empresas la **independencia del proveedor**. Esto es así debido a la disponibilidad del código fuente.

En el Software privativo van apareciendo nuevas versiones cada cierto tiempo que mejoran o añaden funcionalidades.

Estas actualizaciones son consecuencia de un procedimiento centralizado en la empresa fabricante, derivado de un análisis económico previo hecho por dicha empresa, y sometido siempre a la rentabilidad futura de las modificaciones.

En el software abierto existe también un proceso constante de actualización, derivado del contacto entre los usuarios y los desarrolladores a nivel global y local, así como del trabajo de aquellos que tienen un mayor contacto con la comunidad, discutiendo y pactando nuevas aportaciones, o subsanando errores.

El software de fuentes abiertas permite crear acciones de desarrollo dirigidas desde una visión social y educativa, no tanto comercial.

A esto hay que añadir el hecho de que aquellas empresas desarrolladoras o implantadoras de software que trabajan con licencias de uso libre, también participan de estas mejoras, pues han modificado su modelo de negocio y no basan la totalidad de sus ingresos en la venta de licencias de software, sino en la oferta de servicios sobre dicho software, tales como servicios de soporte, adaptaciones y modificaciones a las necesidades del cliente, formación, etc.

Por eso, se suele decir que la implantación del software de fuentes abiertas facilita un proceso de dinamización de la economía local, incentiva la aparición de profesionales del ámbito TIC, y estimula el desarrollo tecnológico local.

Décima
posibilidad de diferentes lenguas

En el mundo del Software privativo, si una lengua no dispone de herramientas y aplicaciones tales como correctores ortográficos, diccionarios, etc..., su posible desarrollo se decide de forma única en elementos de carácter comercial. A veces, este tipo de traducciones no resulta rentable comercialmente, y por tanto, ciertas lenguas quedan para siempre marginadas para el uso de dichas aplicaciones. Además, aunque al propietario del software no le resulte rentable la traducción y finalmente no la lleve a cabo, cualquiera que quisiera hacerla debería pedir una licencia para ello.

Sin embargo, **los problemas de traducción se reducen de forma considerable gracias al software de fuentes abiertas, pues no se precisa autorización de ningún propietario para incluir las lenguas que se deseen en el programa concreto que se esté desarrollando y/o modificando**. De hecho, la condición de no marginar a ninguna lengua se encuentra explícitamente expresada en muchos documentos de constitución del movimiento de software de fuentes abiertas.

Así, el software de fuentes abiertas permite crear acciones de desarrollo dirigidas desde una visión social y educativa, no tanto comercial, de modo que las diferentes comunidades de desarrolladores o los gobiernos, pueden introducir modificaciones que posteriormente las empresas fabrican y se integran en los programas de uso habitual.



Estas 10 realidades ventajosas del software de fuentes abiertas hacen que cada vez, más gobiernos, instituciones públicas y organizaciones de todo tipo, estén adoptando el software de fuentes abiertas en su uso diario.

Y tú, como usuario particular, ahora que la tendencia se extiende, no deberías quedarte atrás...

El software de fuentes abiertas; una historia que hacemos entre todos

5



No se puede decir que el concepto de software de fuentes abiertas sea novedoso, o que suponga una moda, o que sea una tendencia que podamos considerar pasajera... El concepto como tal (*open source*, en inglés) surge a finales de los noventa, pero en realidad, los mismos impulsores del movimiento señalaban que este concepto se remontaba a los inicios de la programación, cuando el software circulaba de manera transparente en los ordenadores de las universidades y los investigadores, y permitía que diversas personas mejoraran de forma continua, el trabajo inicial de otras.

Si quieres documentarte sobre este punto, te invitamos a que introduzcas en cualquier buscador las palabras "*Open Source*" o "GNU/Linux", y encontrarás toda la información que necesites sobre la historia del concepto, sus características, las aplicaciones y distribuciones más conocidas, etc.

Puede decirse que, con más o menos vicisitudes, la aspiración inicial acerca de la aparición de un sistema operativo completamente libre, que recogiera las bases del software de fuentes abiertas, se ha hecho finalmente realidad.

En la actualidad los sistemas operativos de fuentes abiertas están siendo desarrollados por programadores de todo el mundo. Sus características funcionales y las posibilidades que ofrecen al usuario final, son similares a las de otros sistemas operativos propietarios.



De hecho, en estos momentos colaboran con su desarrollo y utilizan software de fuentes abiertas múltiples organizaciones, entidades públicas y privadas, y empresas de reconocido prestigio como IBM, Amazon, Yahoo, Google..., o nuestros patronos en CENATIC Atos Origin, Sun Microsystems, Bull y Telefónica. También hay acciones de gobiernos y administraciones que están trabajando intensamente en esta línea, como los de Francia, Holanda, Dinamarca, Brasil, China, Japón, Australia, Estados Unidos, y por supuesto, España a través de Red.es y el plan Avanza.

Hoy en día, son muchos los usuarios que usan software de fuentes abiertas casi sin saberlo. Un alto porcentaje de servidores funcionan con software de fuentes abiertas y, por ejemplo, el navegador Firefox está alcanzando una gran implantación.

En España, las administraciones autonómicas están teniendo un interesante papel en el desarrollo de sus propias distribuciones, y en este caso hay que reconocer la labor pionera de la Junta de Extremadura, pero también la apuesta decidida de Andalucía, Aragón, Cataluña, Cantabria, y Asturias, patronos igualmente de CENATIC, así como de Madrid, Melilla, Canarias, Comunidad Valenciana, Galicia o Castilla La Mancha.

Por otro lado, también las universidades y los centros educativos están construyendo y/o utilizando sus propias distribuciones, y llevando a cabo una importante labor demostrativa y de apoyo para que el uso del software de fuentes abiertas sea generalizado. Además, se han desarrollado ya los primeros master universitarios de título oficial en software libre o en software de fuentes abiertas,

estimulando y afianzando al mismo tiempo, un tejido empresarial comprometido con el software de fuentes abiertas.

En España, las administraciones autonómicas están teniendo un interesante papel en el desarrollo de sus propias distribuciones.

Así las cosas, los consultores de software constatan que ha llegado el momento de que tanto empresas como particulares, tomen conciencia de que ya estamos en las etapas de expansión y aprovechamiento del ciclo del software de fuentes abiertas. Es decir, ya nadie discute que las ideas básicas de acceso a las fuentes, libertad de modificar, libertad de publicar y usar, el hecho de compartir de mejoras o aportaciones de los usuarios, son la clave para el desarrollo de las herramientas de software con que funcionan las organizaciones de cualquier territorio.

La idea del software de fuentes abiertas ha sido aceptada, aplicada, promovida y difundida por todo el mundo. Y lo más importante: se ha convertido en un movimiento del que todos nos beneficiamos y en el que todos podemos participar.



A efectos de evitar ambigüedades y para facilitar su identificación, el movimiento del Open Source impone una serie de condiciones rigurosas a todo software que quiera ser denominado "de fuentes abiertas".

Éstas se recogen en el decálogo de la Open Source Initiative, organización encargada de promover y velar por el software de fuentes abiertas. Lo puedes encontrar en muchos sitios de internet como, por ejemplo, la Wikipedia (*http://es.wikipedia.org/wiki/Open_Source*):

Los consultores de software constatan que ha llegado el momento de que tanto empresas como particulares, tomen conciencia de que ya estamos en las etapas de expansión y aprovechamiento del ciclo del software de fuentes abiertas.



Decálogo
del software de fuentes abiertas

DECÁGOLO

❶ **Libre redistribución**: el software debe poder ser copiado y vendido o distribuido gratuitamente por los usuarios.

❷ **Código fuente**: el código fuente debe estar incluido en la distribución, o debe ser proporcionado a través de un medio de carácter público.

❸ **Trabajos derivados**: la redistribución de modificaciones debe estar permitida.

❹ **Integridad del código fuente del autor**: las licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas sólo como parches.

❺ **Sin discriminación de personas o grupos**: nadie puede dejarse fuera del movimiento de fuentes abiertas.

❻ **Sin discriminación de áreas de iniciativa**: no se puede restringir a nadie que haga uso del programa en un sector de actividad específico (comercial, científico, militar...).

❼ **Distribución de la licencia**: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa.

❽ **La licencia no debe ser específica de un producto**: el programa no puede licenciarse sólo como parte de una distribución mayor.

❾ **La licencia no debe restringir otro software**: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.

❿ **La licencia debe ser tecnológicamente neutral**: no debe requerirse la aceptación de la licencia por medio de un acceso por clic de ratón o de otra forma específica del medio de soporte del software.

Las empresas TIC y el software de fuentes abiertas: el nuevo ecosistema empresarial



En la actualidad tenemos un panorama rico y complejo de personas, empresas e instituciones que están haciendo realidad el crecimiento en el uso del software de fuentes abiertas. Podríamos decir que se trata de un ecosistema en crecimiento, en que cada uno de los elementos es necesario, y debe cumplir su misión para conseguir que el uso de este tipo de software se siga extendiendo.

A nivel empresarial, esta extensión de uso está provocando modificaciones en el negocio informático. Las grandes empresas de software están teniendo que adaptarse al cambio de mentalidad que genera el hecho de que, con la filosofía del software de fuentes abiertas, cualquier usuario puede convertirse en desarrollador, y formar parte del "negocio".

Para las empresas pequeñas, esta extensión del uso del software de fuentes abiertas supone una importante oportunidad de negocio. Se van a producir adaptaciones al nuevo contexto del consumo de los programas y se van a abrir otros frentes de negocio potencialmente muy lucrativos (¡como ha ocurrido siempre en el sector informático!)

Por lo tanto, no debemos pensar que el software de fuentes abiertas es un conjunto de programas creados únicamente por voluntarios o aficionados, sino que **es en realidad una tendencia innovadora y colaborativa que aúna los esfuerzos de programadores, empresas, administraciones y usuarios, y que permite el nacimiento, consolidación y expansión de empresas en cada una de las líneas la cadena de valor del negocio de la informática**.

De hecho, se está constatando un fuerte interés de muchas empresas, grandes y pequeñas, de incorporarse a este nuevo concepto de desarrollo de software, quizá porque entienden, y lo hacen con buen criterio, que éste es el futuro del consumo en el sector de la programación.

Las oportunidades de negocio son muchas, si nos atenemos a las ventajas derivadas del uso de software de fuentes abiertas. Estas oportunidades podrían incluso ser mayores en España, quizá por la composición de su tejido empresarial, compuesto en su mayoría por pequeñas y medianas empresas. En este sentido, el sector informático no es una excepción.

Las políticas de software de fuentes abiertas, impulsadas por la administración y seguidas por los ciudadanos, generarán en los próximos años una actividad económica considerable, que repercutirá directamente sobre las empresas del sector TIC español.

Las prospecciones sobre los resultados del crecimiento en uso del software de fuentes abiertas señalan escenarios en que las empresas de informática locales podrán beneficiarse de una mayor demanda de servicios vinculados con la adopción de software según las necesidades de sus clientes.



No debemos pensar que el software de fuentes abiertas es un conjunto de programas creados únicamente por voluntarios o aficionados.

En definitiva, si las empresas y usuarios de software optaran masivamente por las fuentes abiertas, se producirían dos grandes tendencias que influirían decisivamente en nuestra economía; el flujo exterior de contratación, y el flujo interior de renovación.

Aunque pueda sonar algo complejo, acompáñanos en el análisis de ambas tendencias económicas, y descubrirás cómo también a nivel macroeconómico el uso del software de fuentes abiertas tiene importantes beneficios para todos ...

El ***flujo exterior de contratación*** son todos aquellos gastos de programación que hoy en día, las empresas y particulares de nuestro país pagan a empresas de otros países. Este flujo supone anualmente una cifra significativa en la economía española y refleja nuestra dependencia de la tecnología exterior.

Ahora bien, ello no significa que en España no haya personas capaces de desarrollar dicha tecnología, sino simplemente que determinadas empresas (grandes proveedores) ya tienen ocupadas las posiciones dominantes de mercado.

Si las empresas y usuarios de software optaran masivamente por las fuentes abiertas, se producirían dos grandes tendencias que influirían decisivamente en nuestra economía.



Si las empresas y particulares de nuestro país usaran software de fuentes abiertas y encargaran las modificaciones a los profesionales del entorno más cercano, entonces todo este flujo exterior se reduciría considerablemente y además, se generaría empleo, riqueza y oportunidades significativas para la economía local. Como consecuencia inmediata, la economía local ganaría posiciones en los ámbitos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, tradicionalmente reservados a la administración y las grandes empresas del sector.

Es resumen, si tienes un vehículo de una marca determinada y se avería, no hay necesidad de acudir a la fábrica para repararlo, sino a un mecánico de confianza. Con el software de fuentes abiertas también puedes acudir al profesional más cercano que te inspire confianza. Se trata de una promoción de la **libre competencia**, cuyas consecuencias directas son **un impulso de la economía local y una promoción de la I+D+i, todo ello para llegar a un mercado más justo que beneficie a los usuarios finales.**

Por otra parte, ***el flujo interior de renovación*** es el dinero que gastan las empresas, instituciones y particulares de nuestro país, para renovar el software adquirido, adaptarlo, o hacer nuevas adquisiciones. Como en el caso del flujo exterior de contratación, la cantidad es igualmente considerable.

Si hablamos de empresas, ese dinero podría ser destinado a otras necesidades que podrían hacer ganar competitividad. En el caso de las instituciones, y considerando que es necesario hacer uso del rigor presupuestario, este argumento es aún más importante.



De extenderse el uso del software de fuentes abiertas, se produciría un ahorro que nuestra economía notaría sensiblemente.

Este argumento es uno de los principales del movimiento de software de fuentes abiertas dado que, si se ahorra en otros sectores en aras de economías sostenibles, el software no puede quedar al margen.

Es decir, así como diversas empresas tienen que pagar facturas ecológicas u otras deben hacerse cargo del reciclaje de los desechos que generan, el sector del software no puede someter a las economías nacionales (ni al resto de sectores) a una situación de gasto continuo que suponga un serio lastre.

Estos dos flujos, si consideramos el caso particular de nuestro país, suponen globalmente una descapitalización del tejido empresarial y social que podría reducirse significativamente con el uso del software de fuentes abiertas.

Si se ahorra en otros sectores en aras de economías sostenibles, el software no puede quedar al margen.

Un uso creciente del software de fuentes abiertas entre usuarios particulares



A nivel de usuario, en la actualidad, existen millones de personas que utilizan ya software de fuentes abiertas. Lo curioso es que mucha gente aún no es consciente. En el caso de los servidores, donde la interoperabilidad es fundamental, el uso de servidores que operan con software de fuentes abiertas es verdaderamente masivo. En el caso de los navegadores de internet, según datos de Net Applications de julio de 2008, el navegador Firefox tiene una cuota de mercado del 20%. Desde hace años, se viene utilizando el software de fuentes abiertas de forma estable y segura para mantener los grandes sistemas informáticos de compañías, grandes empresas e instituciones de todo el mundo.

Quizá el ámbito en que aún falta más por hacer es en el uso de software de fuentes abiertas a nivel de usuario particular. No es posible identificar una única razón para esta situación, pero a grandes rasgos, se pueden apuntar algunas de las razones por las que el software de fuentes abiertas aún no es considerado por los usuarios de software como su principal opción.

Seguramente hasta hace muy poco tiempo el uso y el desarrollo de aplicaciones de fuentes abiertas estaba considerado **territorio casi exclusivo de usuarios avanzados**, quienes modificaban el código fuente de cada programa, descargándolo directamente de Internet y creando nuevas funcionalidades, que más tarde volverían a dejar a disposición de todo el mundo en la red.

Este proceso, que para cualquier programador no es una tarea difícil, para el resto de los usuarios noveles ha podido parecer justo lo contrario.

También podríamos citar que hasta hace muy pocos años **la difusión del software de fuentes abiertas estaba asociada a una corriente de usuarios con un perfil más tecnificado**, con más tiempo de dedicación y nivel de uso y que, por tanto, no llegaba correctamente a los canales de información habituales de los usuarios básicos o noveles.

Otra de las razones que podemos comentar es la denominada **"resistencia al cambio"**, que parte de la base de que, aún contando con una aplicación de fuentes abiertas en condiciones óptimas para sustituir a otra con una licencia propietaria, el usuario prefiere quedarse con esta última aplicación, alegando una mayor facilidad de uso, o una mayor confianza en un producto que ya conoce.

Y no podemos dejar de lado el hecho de que las grandes empresas de desarrollo de Software privativo han elaborado desde siempre grandes y muy numerosas **campañas de promoción y marketing**, una consecuencia colateral de estas campañas es la demanda del público objetivo de este tipo de productos, y su instalación casi "por defecto" en la mayor parte del hardware adquirido por el cliente final.

Hoy la situación es diferente, pues existe una amplia oferta de aplicaciones y sistemas operativos de gran calidad y consistencia, con la misma facilidad de instalación, e incluso podemos encontrar ciertas marcas de equipos informáticos cuyo software "por defecto" es de fuentes abiertas.

En todo caso, aún falta mucho por hacer en cuanto a la promoción y difusión del software de fuentes abiertas, no sólo de los usuarios finales de hoy, sino trabajando en la base, promoviendo el software de fuentes abiertas desde la educación. En este sentido estamos trabajando duro las diferentes instituciones, y desde CENATIC asumimos esta labor, siendo esta colección de Guías Básicas uno de los instrumentos para conseguir el fin propuesto.

El software de fuentes abiertas y las administraciones públicas

8



Hoy en día uno de los factores clave para el desarrollo económico, industrial y competitivo de los países radica en el fomento de la innovación, la investigación científica, y el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Respecto de las nuevas tecnologías, y más concretamente las tecnologías de la información y de la comunicación, su desarrollo ha sido fundamental para el mejor rendimiento de las organizaciones de todo el mundo, y de cualquier tipo. Cualquier empresa o

institución utiliza numerosos programas informáticos para realizar la mayor parte de sus actividades productivas.

En este sentido, las administraciones públicas no deben ser una excepción, más si cabe por su marcado perfil de gestión de información y procesamiento de datos.

Cualquier ámbito público, ya sea la justicia, la sanidad, la educación, la obra pública, etc., exige un esfuerzo constante de renovación y servicio que requiere inevitablemente la incorporación de todo tipo de tecnologías y, en particular, las tecnologías de la información y el uso de programas de software.

Por ese motivo la administración pública necesita estar siempre atenta a los cambios e innovaciones que se produzcan en el sector del software, y ha de fomentar su incorporación a la estructura de gestión para optimizar el servicio que presta al ciudadano, y velar por sus derechos y sus libertades.

En este sentido, el software de fuentes abiertas permite a las administraciones públicas cumplir con sus responsabilidades respecto de los ciudadanos, y es este tipo de software el que mejor se adapta a sus necesidades técnica, tal y como reflejan numerosos informes, incluido el plan ***eEurope 2002***, que impulsado por la Comisión Europea, fue uno de los primeros en dejar constancia de ello.



La gestión pública tiene una serie de características y necesidades particulares que hacen del software de fuentes abiertas una opción especialmente interesante. Esas ventajas del software abierto emanan de la necesidad de proteger garantías básicas de un estado democrático de derecho como:

- **La seguridad del Estado.**
- **La privacidad de la información de los ciudadanos.**
- **El libre acceso del ciudadano a la información pública.**
- **La perdurabilidad de los datos públicos.**

Basándonos en estas premisas, vamos a repasar una serie de necesidades y motivaciones específicas de las administraciones públicas que la implantación del software de código abierto puede ayudar a cubrir.



Seguridad y confidencialidad de datos personales

Para poder ejercer correctamente su función, la administración pública necesita disponer de datos personales y sensibles de los ciudadanos (sanitarios, económicos, fiscales, etc.) que están, por supuesto, amparados por leyes relativas a la privacidad. Uno de los deberes básicos de la administración es garantizar la seguridad y confidencialidad de esos datos.

En el siglo XXI reconocer la importancia de la seguridad digital no es más que hacerse justo eco del protagonismo que han adquirido las TIC en nuestra sociedad. Los casos de ataques externos a sistemas, incluidos los producidos no sólo a sistemas financieros sino también a sistemas de defensa y de organización del estado, han puesto sobre la mesa la necesidad de mejorar dichos sistemas.

Si el deber de las administraciones públicas es garantizar la seguridad de los sistemas de gestión y toda la información contenida en los mismos, podemos afirmar que el software de código abierto reforzará la garantía de la seguridad de sus aplicaciones informáticas, pues tienen acceso a la totalidad de su código fuente.

El software de fuentes abiertas nos asegura al menos la posibilidad de estudiar el funcionamiento de los programas, y de cómo llevan a cabo su función, permitiendo así la posibilidad de detectar posibles errores, subsanándolos de la manera más rápida y segura posible.

Garantizar la perdurabilidad y el acceso a la información

Para garantizar la perdurabilidad de los datos públicos es conveniente que la utilización y el mantenimiento del software no dependan exclusivamente de las circunstancias económicas de los proveedores de software.

El software de código abierto puede ser utilizado sin limitaciones aunque haya desaparecido la empresa o grupo de usuarios que lo elaboraron, y así (siempre y cuando exista una óptima documentación) cualquier otra empresa podría continuar su desarrollo y uso, e incluso mejorarlo si se considerara oportuno.

Por la misma razón, el uso de estándares abiertos no sólo permite el libre acceso de los ciudadanos a la información pública, que también se produce con los formatos cerrados, sino que el verdadero valor de este tipo de estándar recae de nuevo en la ventaja de no depender de un único proveedor que lo desarrolle, y en el potencial de perdurabilidad de esta información.

Optimización del gasto público

El ahorro económico, al menos en lo que se refiere a licencias, puede ser significativo pero no es, paradójicamente, el principal motivo para la implantación del software de fuentes abiertas en las administraciones. Hay que tener en cuenta que el precio de adquisición de las licencias es tan sólo una parte de la estructura de costes de implantación del software que también debe tener en cuenta otros conceptos como la migración, la capacitación, el soporte y el mantenimiento.

Por una parte, se ha producido un efecto positivo para los clientes: muchas empresas de software tradicional se han esforzado por ofrecer mejores ofertas a las administraciones.

Es decir, se ha creado un mercado de competencia donde antes no lo había o era prácticamente inexistente, lo cual repercute no sólo en una mejor compra de la administración sino también, a la larga, de los consumidores finales.

Y por otra parte, gracias al carácter público y reutilizable de las aplicaciones y su mantenimiento, éstas podrían ser reaplicables en otras ocasiones, e incluso en otras administraciones públicas (locales, regionales, nacionales...), con una cierta facilidad, evitando costes derivados.

Fomento de la innovación tecnológica

En la medida en que se realizan adaptaciones o mejoras de un programa de software de código libre, se fomenta la innovación tecnológica del país.

Se contribuye asimismo a la formación de profesionales en nuevas tecnologías y, dado que las mejoras realizadas no tienen, a su vez, restricciones, cualquier otra administración, empresa, institución u organismo podría beneficiarse de los avances e innovaciones introducidas.



Iniciativas de las Administraciones públicas españolas

Como ya se ha comentado en esta guía, diversos gobiernos e instituciones internacionales a nivel mundial están trabajando en la línea de promoción e implementación del software de código abierto. En España existen ya muchas iniciativas de las comunidades autónomas para el uso del software de fuentes abiertas, no sólo en la gestión de la administración pública sino también en el ámbito académico y universitario. Para más información, puedes consultar en la web de CENATIC el informe del Observatorio Nacional del Software de fuentes abiertas, llamado: "Software de fuentes abiertas para el desarrollo de la Administración Pública Española. Una visión global 2008".

9



¿Quién trabaja para que el software de fuentes abiertas mejore y se extienda?

En realidad, todos... Tal como hemos visto, el software de fuentes abiertas es social, económica y tecnológicamente beneficioso para todos. En esta Guía Básica de CENATIC, hemos mostrado cómo participan de dicho desarrollo empresas, administraciones y ciudadanos. Y lo más importante, que todo el mundo está invitado a unirse.

Una vez que hemos analizado cómo participan las empresas y las administraciones públicas en capítulos anteriores, nos centraremos ahora en los usuarios del software de fuentes abiertas a nivel particular.

El software de fuentes abiertas es social, económica y tecnológicamente beneficioso para todos.

Puesto que este tipo de software permite una participación de todos, las comunidades de usuarios han sido de vital importancia para que el software de fuentes abiertas evolucione y se extienda. Desde su origen, gran parte de los primeros usuarios de la informática personal fueron personas vinculadas al sector. Quien trabajaba de programador se percataba de las ventajas que tenía la informática para realizar tareas como escribir textos, controlar gastos, editar gráficos, etc.

Esto provocó que, a raíz de las primeras iniciativas y propuestas sobre el software libre de fuentes abiertas, surgiera un grupo de programadores-usuarios que, de modo voluntario, se sumaron a las mismas. Puede decirse que, como usuarios aventajados, querían convertirse en la punta de lanza de una corriente que conllevara la mejora de los programas y la defensa de los derechos de los usuarios. Y, a su vez, como programadores o profesionales vinculados a la informática, querían dar ejemplo contribuyendo a mejorar la experiencia de uso de los sistemas informáticos que ellos mismos desarrollaban.

Estas primeras personas implicadas en el software de fuentes abiertas no se erigieron en un grupo o club elitista ni nada parecido. Al contrario, crearon un movimiento abierto del que cualquiera puede formar parte, sin necesidad de saber nada de programación.

Con el tiempo se ha reconocido, todavía más, la aportación de los usuarios, de manera que puede decirse que todo este proceso se articula en torno a estos y a los programadores

Se hizo así porque se entendió que los usuarios, en cuanto que eran quienes gozaban y sufrían de las funcionalidades de los programas, eran una valiosa fuente de información por el simple hecho de hablar de sí mismos y de sus experiencias de uso.

El planteamiento inicial sigue inalterado y, por tanto, la sola idea de escribir y compartir con el resto de usuarios convierte a una persona en un miembro del movimiento del software de fuentes abiertas. Con el tiempo se ha reconocido, todavía más, la aportación de los usuarios, de manera que puede decirse que todo este proceso se articula en torno a estos y a los programadores. En definitiva, podemos decir que esta comunidad se compone de dos grandes grupos de personas o instituciones:

- **Usuarios**: son las personas o entidades que usan los programas y cuya misión es realizar tests, demandar mejoras de las funcionalidades, o informar de errores de funcionamiento del software.
- **Desarrolladores**: son las personas o entidades que producen programas o sus modificaciones, y cuya misión es mejorar el software de fuentes abiertas tomando en consideración las aportaciones de los usuarios.





En definitiva, cualquiera que quiera realizar una modificación, o añadir un detalle relevante a un software de fuentes abiertas, está invitado a hacerlo.

Hay que tener en cuenta que todos somos usuarios y que cuando hablamos de desarrolladores, no hablamos solamente de los programadores, sino de cualquier persona que produzca cualquier tipo de medio, material o recurso que contribuya a mejorar el software de fuentes abiertas. Se puede ser desarrollador, por tanto, aportando sonidos, imágenes, iconos, desarrollando documentación y manuales, o traduciéndolos a cualquier idioma, diseñando plantillas o cualquier elemento, en general, que se pueda relacionar con un software para mejorarlo.

Finalmente, se incluye en esta comunidad a las organizaciones que dan apoyo directo al software de fuentes abiertas, como GNOME, Debian, KDE y la Open Source Initiative, entre otras, además de a las empresas, una de las partes más importantes en el crecimiento de las aplicaciones libres, y que desarrollan cada día miles de líneas de código que aportan a toda esta comunidad.

Ahora bien, ello no debe hacernos olvidar que con el tiempo, y dada la importancia que ha adquirido esta nueva forma de entender la programación, esta comunidad ha evolucionado, se ha estabilizado y ha adquirido colaboradores regulares institucionales, corporativos y personales, que garantizan la continuidad y extensión del proyecto inicial.

10



El entorno legal: una aproximación a las licencias de software de fuentes abiertas

Como ya hemos comentado, si eres usuario de software de fuentes abiertas, eres libre de poder acceder, usar y modificar el código del software. Sin embargo, para poder hacerlo de la manera correcta, es conveniente que antes repasemos juntos algunas de las implicaciones legales que esto conlleva. El software de fuentes abiertas suele ser identificado con el Software Libre. Pero que sea "libre", no quiere decir que sea "gratis", ni que se pueda hacer con él todo lo que uno desee: hay que seguir unas normas.

Mucha gente se confunde en este sentido; el error suele provocarlo el hecho de que en inglés el término "free" significa al mismo tiempo ***libre y gratis***.

El hecho de que nos permitan acceder y modificar el código fuente, no implica siempre que dicho código se pueda conseguir gratis, y además, nos obliga a llevar a cabo una serie de actuaciones tras dicha modificación, que están especificadas legalmente.

Vamos a repasar algunas de esas implicaciones legales, de modo que conozcamos de primera mano qué diferencias existen entre el software de fuentes abiertas y el Software privativo en este sentido, y qué tipo de acciones nos permiten llevar a cabo las licencias de software de fuentes abiertas.

Aunque prácticamente nos pase desapercibido a todos, cuando adquirimos software llamado propietario, no estamos comprando un producto normal en una estantería, sino que en realidad lo que estamos es pagando por un contrato o licencia entre el autor de dicho software (el titular de los derechos de autor), y nosotros como usuarios de dicho programa informático.

La licencia es una autorización formal con carácter contractual que el autor de un software otorga a un usuario para que pueda ejercer "actos de explotación legal", es decir, usarlo.

De aquí se deduce que existen tantas licencias como acuerdos concretos se den entre el propietario del software y el comprador (en este caso ya convertido en licenciatario). Estas licencias suelen estar



formadas por multitud de apartados; de hecho, son tan extensas que casi nadie las lee en profundidad. Estos apartados pueden incluir la cesión de determinados derechos por parte del comprador, y suele ser habitual que esté limitada la responsabilidad por fallos del producto.

Cuando adquirimos software llamado propietario, no estamos comprando un producto normal en una estantería, sino que en realidad lo que estamos es pagando por un contrato o licencia entre el autor de dicho software, y nosotros como usuarios de dicho programa informático.

En el ámbito del software de fuentes abiertas también encontramos una amplia gama de licencias que, a pesar de las libertades que otorgan, no implican necesariamente la renuncia a los derechos originales de autor.

Existen dos grandes grupos de licencias de código abierto cuya diferencia principal estriba en el concepto de copyleft.

COPYLEFT

El software protegido con ***copyleft*** confiere unos términos de distribución que aseguran que todas las copias, así como las mejoras y modificaciones que se realicen, sigan siendo software abierto. Esto significa que estas licencias no permiten a terceros restringir ninguna de las libertades originales, y exige que el código fuente siga siendo público en cualquier caso.

La más conocida y utilizada de las licencias de código abierto con copyleft es la licencia GPL (General Public Licence) diseñada por la Fundación para el Software Libre (Free Software Foundation). La licencia GPL conserva los derechos de autor y permite la redistribución y modificación bajo términos pensados para asegurar que todas las versiones distribuidas y modificadas estarán también licenciadas bajo los términos GPL.

Las libertades que dicha licencia otorga al usuario son:

- **Utilizar, con cualquier propósito**, el código que se adquiere. Es muy importante resaltar que entre estos propósitos no se excluyen las aplicaciones comerciales.
- **Acceder al código fuente y estudiarlo.** Esta autorización legal es la clave para poder considerar que cierto software es de fuentes abiertas, y por tanto, ejercer esta libertad.
- **Distribuirlo libremente.** Esto incluye hacer copias y cederlas a quien uno quiera.
- **Mejorar y adaptar el software**, así como distribuir las nuevas versiones, siempre que éstas también se distribuyan bajo la misma licencia.

BSD-MPL

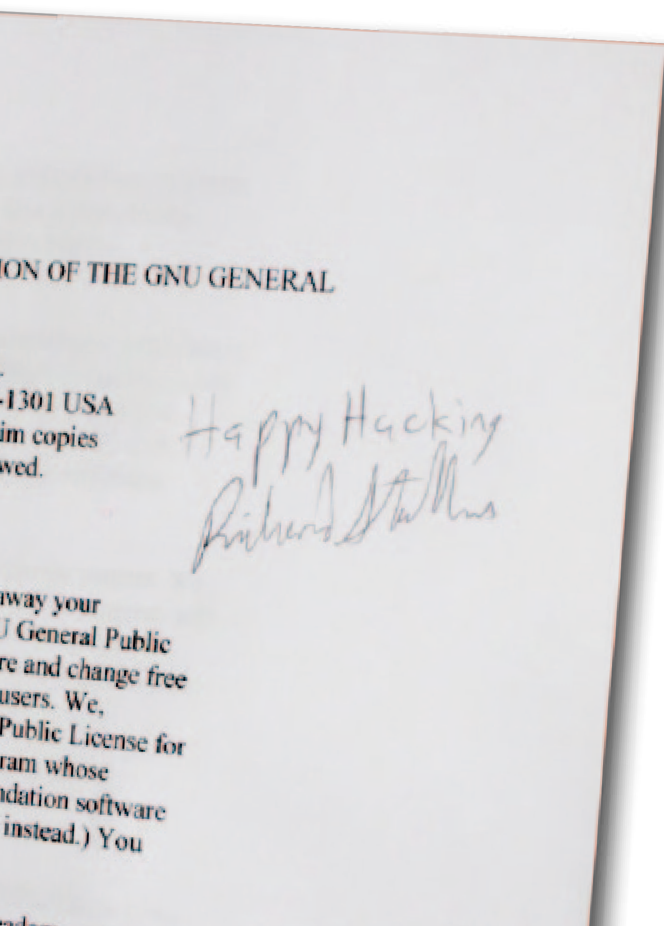
El otro gran grupo de licencias de software abierto lo constituyen aquellas que no obligan necesariamente al usuario a que sus modificaciones sigan siendo software abierto. Entre ellas las más conocidas son las licencias BSD (Berkeley Software Distribution) y las licencias tipo MPL (Mozilla Public License).

En este caso, el autor mantiene la protección de copyright únicamente para la renuncia de garantía y para requerir la adecuada atribución de la autoría en trabajos derivados, pero permite la libre distribución y modificación. Esta licencia es tan permisiva, que

el usuario tiene libertad ilimitada con respecto al software resultante, y puede decidir, incluso, redistribuirlo como no libre.

Ambos tipos de licencias siguen diferentes filosofías de desarrollo y distribución, pero cada una con ventajas e inconvenientes:

- **Las licencias de software abierto con copyleft (GPL)**, tienen como finalidad la de perpetuar y mejorar el conjunto de programas libres que reviertan en la comunidad, sin por ello perder el control de la propiedad intelectual.



ION OF THE GNU GENERAL

-1301 USA
im copies
wed.

Happy Hacking
Richard Stallman

away your
U General Public
re and change free
users. We,
Public License for
ram whose
ndation software
instead.) You

- **Las licencias de software abierto sin copyleft (BSD y MPL)**, son más prácticas y flexibles, permiten unir y compatibilizar código abierto y cerrado reteniendo, a nivel empresarial, las ventajas competitivas al licenciar el producto final del modo que más le convenga a la empresa desarrolladora.

Para terminar este apartado, describiremos brevemente otros tres términos muy comunes y utilizados dentro del mundo del software, que pese a su parecido terminológico, no hemos de confundir con el software de fuentes abiertas:



- **Software de dominio público:** el software de dominio público es aquél en que el autor ha renunciado explícitamente a sus derechos de propiedad intelectual. No hay licencia que lo ampare o restrinja, si bien el código fuente no ha de estar necesariamente disponible.

- **Freeware:** este término es usado comúnmente para referirse a aplicaciones que se pueden distribuir pero no modificar (por tanto su código fuente no está disponible). A pesar de lo ambiguo del nombre estas aplicaciones no son software libre.

- **Shareware:** es software del que se permite redistribuir copias, pero por cada copia realmente utilizada, el usuario debe pagar un cargo por licencia. Responde a la filosofía comercial de "probar antes de comprar"; en función del grado de uso así es el pago.

Empezando a usar software de fuentes abiertas: fundamentos de uso

11



La relación abierta entre hardware y software

A nivel de usuario, cuando compramos un ordenador en realidad estamos comprando dos tipos de componentes al mismo tiempo; el hardware y el software, o dicho de otro modo: la máquina y los programas. Los componentes físicos son lo que se conoce como **hardware** (las placas internas, el monitor, los discos duros, el lector de DVD, la impresora, el ratón, el teclado, etc.), mientras que el **software** son una serie de herramientas que instalamos en nuestro ordenador para que el hardware funcione (el sistema operativo y las diferentes aplicaciones).

Tanto el hardware como el software son necesarios para que ese ordenador pueda funcionar correctamente y, sin embargo, por lo general, los fabricantes de hardware y software no son los mismos. ¿Cómo hacen entonces para que todo funcione correctamente?

Pues se establece una comunicación entre el fabricante del hardware y el fabricante del software, mediante la cual, el fabricante de hardware publica las especificaciones de su máquina para que los fabricantes de software puedan adaptar el diseño de sus programas y aplicaciones, y conseguir así que, a pesar de ser diferentes fabricantes y diferentes marcas, los programas sean intercambiables y funcionen en la misma, o en diferentes tipos de máquinas, con la misma eficacia.

Esta comunicación entre fabricantes de *hardware* y empresas desarrolladoras de *software* permite una mayor libertad a los usuarios. ¿En qué consiste esta libertad? Pues en el hecho de que como cliente, puedes elegir cualquier programa o aplicación para tu máquina, independientemente de quién lo haya fabricado. El software adquirido funcionará correctamente, siempre que se hayan respetado las especificaciones dadas por el fabricante del hardware.

¿En qué consiste esta libertad? Pues en el hecho de que como cliente, puedes elegir cualquier programa o aplicación para tu máquina, independientemente de quién lo haya fabricado

Distinguir entre el sistema operativo y las aplicaciones de usuario

Cuando hablamos de software, nos estamos refiriendo en realidad a dos tipos de software diferente: el software de sistema, y el software de aplicaciones. Describamos ambos tipos de software en todo caso para ayudar en su distinción:

APLICACIONES SISTEMA

El **software de sistema** son los programas y funciones que gestionan los recursos físicos de la máquina, la coordinan con los programas de aplicación y facilitan la comunicación con el usuario. Definen, por tanto, un entorno de trabajo para las aplicaciones que el usuario quiera hacer funcionar.

El **software de aplicaciones** son estos programas que el usuario activa para su trabajo o entretenimiento. Son procesadores de textos, bases de datos, navegadores web, paquetes gráficos, juegos..., todos ellos necesitan usar el software de sistema para funcionar.

En general, nuestro ordenador puede funcionar con diferentes tipos de sistema operativo (software de sistema), pero este sistema operativo suele venir ya instalado cuando lo compramos. El vendedor lo instala previamente, ya que el sistema operativo es la programación necesaria para que pueda gestionarse el ordenador y puedan funcionar las aplicaciones.

Lo que pocas veces hace el vendedor es explicarnos que el sistema operativo que nos ha instalado determina las aplicaciones que finalmente pueden funcionar en dicho ordenador, y por tanto, limita nuestra capacidad de decisión al respecto.

Es decir, un sistema operativo es como un intérprete entre la máquina y los programas o aplicaciones, por lo que el correcto funcionamiento de los programas o aplicaciones depende de dicho interprete.

Por ejemplo, si al trabajar con un procesador de textos quieres guardar un documento, pulsarás el icono "salvar documento". Sin embargo, no es la aplicación la que graba los datos en el disco duro. En realidad, lo que sucede es que dichos programas codifican el documento de una manera que sólo ellos entienden, para que puedan recuperarlo la próxima vez que lo solicitemos. ¿Cómo se graban entonces los datos?

Pues mediante la comunicación que se establece entre estas aplicaciones y el sistema operativo. Es decir, el procesador de textos envía al sistema operativo un lista de datos en código binario y una orden: *grabar*. Es el sistema operativo el que se encarga de que la máquina busque espacio en el disco, mueva los cabezales y vierta los datos en las pistas magnéticas concretas.

Así pues, el sistema operativo es el gestor e intérprete de tu ordenador. Las aplicaciones que usas habitualmente se comunican con él, y para que esta comunicación sea efectiva estas aplicaciones habrán sido construidas para un sistema operativo concreto.

Cuando adquieres un sistema operativo, casi sin saberlo, estás determinando qué tipo de aplicaciones podrás hacer funcionar sobre él. Por eso, tanto si adquieres un sistema operativo concreto, pregunta qué tipo de aplicaciones podrás utilizar. Y si adquieres luego diferentes aplicaciones, infórmate sobre si funcionarán en tu sistema operativo. No obstante, y esto hay que agradecerlo a los fabricantes de software, las aplicaciones normalmente indican de modo visible en su envoltorio para qué sistema operativo han sido creadas.

El sistema operativo Linux y las aplicaciones asociadas

Como hemos comentado anteriormente, el sistema operativo Linux es uno de los iconos, y la base fundamental del software de fuentes abiertas (quizá por eso hemos utilizado un pingüino en la portada de esta Guía Básica de CENATIC). Por tanto, para iniciarnos en el software de fuentes abiertas, ésta puede ser una buena opción de arranque.

El sistema operativo Linux se creó con la intención de que tuviera un alto nivel de compatibilidad con máquinas de diferente configuración de hardware, como NEC, HP, IBM, Fujitsu, Lenovo, Sony, Dell..., entre otras.

Esta compatibilidad y versatilidad nos permitirá instalarlo tanto en equipos antiguos como en modernos, y tanto en ordenadores de un solo usuario, como en grandes servidores con varios microprocesadores y discos duros. La versatilidad y escalabilidad de Linux es un buen indicador para los usuarios: nos da una idea de su buen diseño y de su potencia.

Una vez instalado Linux, y puesto que es un sistema operativo, tendrás que mirar qué aplicaciones pueden funcionar con él, y qué servicios te ofrecen. En este caso, como en otros sistemas operativos de fuentes abiertas, las aplicaciones de Linux son tantas y están tan desarrolladas que podemos decir que prácticamente todas las aplicaciones que existen para otros sistemas operativos existen también para Linux. Y siguen desarrollándose más de forma continua...

Éste es un ejemplo del éxito de la filosofía del software de fuentes abiertas. Imaginas qué podría haber pasado si después de crear el sistema operativo Linux, nadie hubiera producido aplicaciones para él. La idea de la libertad del usuario para elegir sus propias aplicaciones, conociendo sus códigos, adaptando y modificándolos a su gusto, podría haberse quedado simplemente en un plano teórico, en una idea romántica y quizá un tanto excéntrica...

Sin embargo, la realidad nos ha dibujado un panorama totalmente opuesto, y podemos afirmar que existen en la actualidad no sólo multitud de aplicaciones con base Linux para utilizar con dicho sistema operativo, sino toda una comunidad que continuamente desarrolla o mejora las aplicaciones, un sector empresarial TIC especializado, e incluso publicaciones específicas.

Empezando a usar software de fuentes abiertas: aplicaciones

12



Cómo conseguir las aplicaciones de fuentes abiertas

Para empezar a usar software de fuentes abiertas comenzaremos por lo más sencillo: las **aplicaciones**, que antes hemos llamado software de aplicación, y que como ya sabes, son las herramientas que habitualmente utilizas para trabajar en tu ordenador.

Podemos encontrar estas aplicaciones y descargarlas a través de los sitios web de los desarrolladores. También te recordamos que el software de fuentes abiertas se puede distribuir libremente a las personas que uno quiera, por tanto, puedes solicitar una copia de sus aplicaciones a cualquier usuario que disponga de ellas.

Para ayudarte en la labor de búsqueda, hemos preparado para tí un breve catálogo de aplicaciones que, sin ánimo de ser exhaustivo, es bastante completo y recoge los enlaces a los programas o aplicaciones más populares para que puedas manejarte sin problemas a nivel de usuario con software de fuentes abiertas.

Recuerda que el objetivo de CENATIC es fomentar y facilitar el uso de software de fuentes abiertas, por lo que esperamos no dirigir o condicionar tu elección al respecto. Por eso, te invitamos igualmente a visitar la dirección web *http://solfa.us.es/enlaces/comparativa/*, en la que puedes encontrar una lista aun mayor de posibilidades.

TAREAS EJECUTADAS	NOMBRE DE LA APLICACIÓN EN SOFTWARE DE FUENTE ABIERTA	
Navegadores web	Firefox Galeon Konqueror Opera	http://www.mozilla-europa.org/es http://galeon.sourcepyme.net http:www.konqueror.org http://www.opera.com/
Clientes de e-mail	Evolution Thunderbird Kmail Balsa	http://www.gnome.org/projects/evolution/ http://www.mozilla-europe.org/es/products/thunderbird/ http://kontact.kde.org/kmail/ http://balsa.gnome.org/
Mensajería instantánea	Pidgin GnomeICU Kopete	http://pidgin.im/ http://gnomeicu.sourceforge.net/ http://kopete.kde.org/
Conferencias online Vídeo/Audio	Ekiga	http://www.ekiga.net/
Programas P2P	Transmission Amule Azureus	http://www.transmissionbt.com/ http://www.amule.org http://azureus.sourceforge.net/
Creador de PDF	OpenOffice	http://es.openoffice.org
Visualizadores de PDF	Xpdf Evince Kpdf	http://foolabs.com/xpdf http://www.gnome.org/projects/evince htt://kpdf.kde.org
Editores de texto	Gedit Kate	http://www.gnome.org/projects/gedit/ http://kate-editor.org
Compresores de archivos	FileRoller 7zip	http://fileroller.sourceforge.net http://p7zip.sourceforge.net/

TAREAS EJECUTADAS	NOMBRE DE LA APLICACIÓN EN SOFTWARE DE FUENTE ABIERTA	
Reproductores de Música/CD/ Podcasts/Radio	XMMS Amarok Banshee Rhythmbox	http://xmms.org/ http://amarok.kde.org http://www.banshee-project.org http://www.gnome.org/projects/rhythmbox/
Reproductores de vídeo/DVD	Mplayer Totem Vlc Gstreamer	http://www.mplayerhq.hu/design7/news.html http://www.hadess.net/totem.php3 http://www.videolan.org/vlc/ http://www.gstreamer.net/
Programas para grabar	Brasero K3b	http://www.gnome.org/projects/brasero/ http://k3b.plainblack.com/
CD ripping	Serpentine Sound juicer	http://developer.berlios.de/projects/serpentine/ http://burtonini.com/blog/computers/sound-juicer
Editores gráficos	Gimp Krita Inskape OpenOffice Draw	http://www.gimp.org.es/ http://www.koffice.org/krita/ http://inkscape.org/ http://www.openoffice.org/
Gestores de Fotografias	F-Spot digiKam	http://www.f-spot.org/ http://www.digikam.org
Maquetación	Scribus	http://www.scribus.net/
Edición imágenes 3D	Blender	http://blender.org/
Edición de Vídeo	Kino Lives Avidemus Cinelerra	http://www.kinodv.org/ http://lives.sourceforge.org http://fixounet.free.fr/avidemux/ https://www.heroinewarrior.com/cinelerra.php
Edición de Música	Audacity	http://audacity.sourceforge.net/.
Paquete Ofimático	OpenOffice	http://www.openoffice.org/ - Procesador de texto - Hoja de Cálculo - Base de Datos - Presentaciones - Dibujo
Gestión de Finanzas	GnuCash Grisbi	http://www.gnucash.org/ http://www.grisbi.org/index.es.html
Aplicaciones de accesibilidad para personas con discapacidad visual	Orca	http://live.gnome.org/Orca

Qué instalar al principio

Dado que las instalaciones de aplicaciones son más sencillas que las instalaciones de sistemas operativos completos, **te recomendamos que empieces a trabajar con aplicaciones de software de fuentes abiertas manteniendo el sistema operativo que ya estás utilizando.**

Posteriormente, cuando te hayas familiarizado, entonces pasaremos a las instalaciones de software de sistema, o sistema operativo.

En la actualidad se han producido muchas aplicaciones de software de fuentes abiertas que pueden funcionar en los sistemas operativos propietarios más comunes, que son Windows y Mac OS.

Empezar usando estas aplicaciones es una buena forma de introducirse progresivamente en el mundo del software de fuentes abiertas, utilizándolas conjuntamente o reemplazando las aplicaciones originales ordinarias.

> *En la actualidad se han producido muchas aplicaciones de software de fuentes abiertas que pueden funcionar en los sistemas operativos propietarios más comunes*

Como el listado de software compatible con estos sistemas operativos es muy extenso, indicaremos a continuación una **selección de enlaces donde podrás encontrar todo tipo de aplicaciones de fuentes abiertas, compatibles tanto con Windows como con Mac OS:**



Cdlibre.org www.cdlibre.org

OSLiving.com www.osliving.com

Osalt.com www.osalt.com

FreeSMUG www.freesmug.com

Opensourcemac.com www.opensourcemac.com

Opensourcewindows.com www.opensourcewindows.com

OSSWin www.osswin.sourceforge.net

Debes tener en cuenta lo que ya hemos comentado sobre las libertades que otorga el software de fuentes abiertas, y el hecho de que es posible que un proveedor pueda exigir el pago de alguna cantidad por la distribución, el asesoramiento en la instalación, la descarga, o el envío de software de fuente abierta.

Todo proveedor es libre de cobrar por un servicio prestado. Lo fundamental finalmente, es que una vez conseguido el software, puedes modificar y distribuirlo posteriormente.

13



Empezando a usar software de fuentes abiertas: distribuciones

Como hemos comentado en el capítulo anterior, una vez que te hayas familiarizado con las aplicaciones abiertas de uso más común, puedes iniciar una migración del sistema operativo, que es como se llama a la acción de pasar de un sistema operativo a otro. Para ello, previamente habrás de conseguir una distribución del sistema operativo que hayas elegido para tu ordenador.

A continuación te damos algunas claves para ello...

Entender la migración a GNU/Linux

Cuando intentamos instalar cualquier distribución GNU/Linux, enseguida nos damos cuenta de que la filosofía del software de fuentes abiertas es diferente. Nos veremos sorprendidos por una gran cantidad de versiones del mismo sistema operativo..., ¿qué hacemos?

En realidad no se trata de nada negativo, ya que no son diferentes versiones en sentido estricto. La versión a instalar es la misma para todos, es decir, la última versión del sistema operativo Linux que en ese momento esté disponible en la fórmula "estable y probada".

Cuando intentamos instalar cualquier distribución GNU/Linux, enseguida nos damos cuenta de que la filosofía del software de fuentes abiertas es diferente.

Pero siendo el mismo el núcleo del sistema operativo Linux (también conocido como kernel), existen además disponibles cientos de programas accesorios, desde compiladores de diferentes lenguajes de programación hasta el propio sistema gráfico de ventanas del escritorio.

Estos programas acostumbran a estar bajo licencia GNU y es, por ello, que el conjunto de la distribución se denomina GNU/Linux.

Es fácil entender esta multiplicidad de opciones si recordamos la principal ventaja del software de fuentes abiertas: la posibilidad de mejora y adaptación, así como la distribución de todas esas mejoras a través de la comunidad.

En definitiva, y como ventaja fundamental del software de fuentes abiertas, numerosos usuarios y empresas han trabajado adaptando GNU/Linux a necesidades diferentes, han introducido módulos nuevos, han desarrollado rutinas específicas para ciertas tareas, han satisfecho las demandas de los usuarios con nuevos programas, etc.

El resultado final es que tienes a tu disposición un amplio catálogo de posibilidades para instalar en tu ordenador.

Cada una de estas posibilidades, cada uno de los posibles GNU/Linux que podemos instalar en nuestro ordenador, es lo que llamamos una **distribución**. Encontrarás muchas páginas web que ofrecen diferentes *distribuciones de Linux*, cada una de ellas con sus particularidades, que la hacen más adecuada para unos usuarios que para otros.

Pero no te preocupes, en general todas las distribuciones están bien documentadas, y es posible encontrar diversas opiniones y referencias sobre ellas. Existen además, fundaciones o empresas que realizan el desarrollo de sus distribuciones de Linux y mantienen rigurosos protocolos de producción y divulgación para que los usuarios gocen de la máxima seguridad y eficiencia a la hora de elegir una opción concreta.

Cómo conseguir una distribución del sistema operativo

El modo en que se consigue cualquier distribución de un sistema operativo de software de fuentes abiertas es el mismo en que conseguiríamos una distribución de sistema operativo de software privativo: descargarlo de los sitios web de sus desarrolladores, comprarlo en tiendas especializadas o adquirirlo como accesorio con algún tipo de hardware.

Tal y como hemos hecho anteriormente con las aplicaciones, incluimos a continuación una breve descripción de las principales distribuciones GNU/Linux que existen, así como sus direcciones de Internet en las que puedes obtener información adicional al respecto.





DEBIAN Distribución muy estable, con un destacado control de calidad, y con un ciclo de lanzamiento de actualizaciones dilatado. *http://www.es.debian.org/*

FEDORA Esta es una distribución no comercial, basada en RedHat, patrocinada por la misma entidad, y soportada por la comunidad. *http://fedoraproject.org/*

REDHAT ENTERPRISE Distribución comercial dirigida principalmente a empresas y alta seguridad. Es necesario el pago de una licencia de soporte. *http://www.redhat.com/*

SuSE LINUX ENTERPRISE Distribución comercial dirigida principalmente a empresas, con soporte por parte de la empresa Novell, encargada de distribución. Dispone de herramientas de configuración intuitivas y seguras. Es necesario el pago de una licencia de soporte. *http://www.novell.com/es-es/linux*

OpenSuSE Versión no comercial de la distribucion SuSE. *http://www.opensuse.org/*

UBUNTU Distribución basada en Debian, centrada en el usuario final por lo que tiene una gran facilidad de uso. Ubuntu ha llegado a ser una de las distribuciones de Linux más populares y ha contribuido notablemente en el desarrollo de un sistema operativo amigable. Cuenta con un gran soporte por parte de la comunidad de usuarios. El entorno de escritorio que utiliza por defecto es GNOME. *http://www.ubuntu.com/*

MANDRIVA Versión amigable enfocada a escritorio y a la facilidad de uso, heredera de la original distribución Mandrake. *http://www.mandrivalinux.org/*

SLACKWARE Una de las distribuciones más antiguas de Linux. Muy técnica, estable y limpia, apreciada por administradores de sistema pero algo alejada del usuario final. *http://www.slackware.com/*

GENTOO Distribución extraordinariamente optimizable pero diseñada para usuarios avanzados. *http://www.gentoo.org/*

OpenSolaris Proyecto impulsado por Sun Microsystems. Se desarrolla bajo la licencia Open Source CDDL, que no es compatible con la GPL. BeleniX, MarTUx, NexentaO son nuevos desarrollos nacidos de OpenSolaris. *http://es.opensolaris.org/*

FreeBSD, NetBSD, OpenBSD Sistemas operativos libres nacidos a partir de la BSD (Berkeley Software Distribution). BSD ha desarrollado una licenciapropia que permite el uso del código fuente en software no libre. *http://www.es.freebsd.org/es/*

Darwin BSD Sistema que subyace en Mac OS X. Se trata de una evolución del sistema operativo NEXTSTEP que integra servicios de tipo UNIX basados en BSD 4.4 (en particular FreeBSD) y que han proporcionado a Macintosh una estabilidad y un rendimiento mayor que el de anteriores versiones de Mac OS. *http://developer.apple.com/opensource/*

Además de las distribuciones más conocidas a nivel internacional, en el caso español existen varias distribuciones que son promocionadas por distintas comunidades autónomas. Son éstas:

Andalucía	Guadalinex	http://www.guadalinex.org/
Aragón	Augustux	http://www.zaralinux.org/proy/augustux/
Castilla-La Mancha	Molinux	http://www.molinux.info/
Catalunya	Linkat	http://linkat.xtec.cat/
Comunidad Valenciana	Lliurex	http://www.lliurex.es/
Cantabria	LinuxGLOBAL	http://www.linuxglobal.org/
Galicia	Trisquel	http://trisquel.uvigo.es/
Extremadura	gnuLinEx	http://www.linex.org/
Islas Canarias	mEDUXa	http://www.gobiernodecanarias.org/medusa/
Madrid	MAX	http://www.educa.madrid.org/web/madrid_linux/
Melilla	Melinux	http://www.melinux.es/

Uso de software de fuentes abiertas y la posibilidad de aportar mejoras al mismo

Cuando uses el software de fuentes abiertas debes recordar que puedes contribuir, si quieres, a la mejora del mismo.

Todos los errores que se puedan producir en estos programas, ya sean de sistema o de aplicación, son una fuente valiosa de información para los desarrolladores. No tengas ningún reparo en contactar con la comunidad en caso de observar alguno de estos errores en tu ordenador. Puedes encontrar a miembros de estas comunidades en las páginas web especializadas de software de fuentes abiertas, que son muy abundantes.

Igualmente, recuerda que puedes sugerir mejoras en los programas. Algunas de las páginas web más conocidas para poder encontrar aplicaciones, y a la vez toda la documentación, códigos fuente, versiones, etc..., son las que a continuación se detallan:



SOURGEFORGE.NET Seguramente sea el repositorio de códigos fuente más conocido, con más de 170.000 proyectos y 1.800.000 usuarios registrados (datos de 2008, según la Wikipedia). *http://sourceforge.net/*

OSOR Plataforma activa impulsada desde el IDABC europeo para compartir aplicaciones de e-Gobierno basadas en software libre, así como las diferentes experiencias y buenas prácticas europeas. *http://www.osor.eu/*

MORFEO PROJECT Una de las comunidades de Software Libre más activas, de la que forma parte, no sólo CENATIC, sino también algunos de sus patronos más relevantes. *http://www.morfeo-project.org/*

GNU SAVANNAH Proyecto de la Free Software Foundation con parecido criterio de repositorio que Sourgeforge.net. *http://savannah.gnu.org/*

BerliOS Un proyecto auspiciado por el gobierno alemán con la intención de coordinar el desarrollo de diferentes proyectos tecnológicos sobre una base neutral. *http://www.berlios.de/*

LIBRESOURCE Un portal que ofrece herramientas de colaboración para elaborar proyectos de fuentes abiertas. *http://dev.libresource.org/*

OW2 Tiene como objetivo desarrollar middleware software libre y crear un activo ecosistema de comunidad y negocios alrededor. *http://www.ow2.org/*

En España, y coincidiendo con las diferentes iniciativas de las comunidades autónomas, destacan los siguientes repositorios comunes:



FORJAMARI Una plataforma para los desarrolladores de código abierto apoyada por el proyecto Linex.org desde la Junta de Extremadura, y que cuenta con más de 9.600 proyectos en su base de datos. *http://forjamari.linex.org/*

REPOSITORIO GUADALINEX Una plataforma perteneciente al proyecto Guadalinex donde se encuentra una clasificación de las aplicaciones promovidas por la Junta de Andalucía. *http://forja.guadalinex.org/*

LAFARGA.CAT Proyecto que documenta los proyectos de fuentes abiertas promovidos por la Generalitat de Catalunya. *http://projectes.lafarga.cat*

FORXA MANCOMUN Proyecto que documenta los proyectos de fuentes abiertas, siendo dirigida desde la Xunta de Galicia. *https://forxa.mancomun.org/*

CENATIC El objetivo de esta forja es apoyar la liberación de proyectos de software libre de las AAPPs, empresas y los propios proyectos de la Fundación CENATIC. *http://comunidad.cenatic.es/*

Las tendencias más libres



14

En los capítulos precedentes hemos hecho un repaso genérico del significado y las principales implicaciones del software de fuentes abiertas (SFA): su definición, su contexto social, legal y económico, y algunas de sus principales aplicaciones. En base a esto, en este capítulo queremos ir un poco más allá, presentando el SFA como una alternativa más del mercado, siguiendo patrones de competitividad, innovación, precio y seguridad. Además indicaremos algunos de los principales ejemplos que están marcando ciertas tendencias de futuro.

Ultraportátiles

A finales de 2005 el cofundador y director del MIT Media Laboratory, Nicholas Negroponte1, presentó en la Cumbre Mundial de Sociedad de la Información un pequeño ordenador, rápido, ligero y barato, pensado para los niños de las zonas más pobres del planeta. El OLPC (One Laptop per Child)2, que así se llama este proyecto, siempre ha tenido en cuenta el uso del código abierto como parte de sus principales beneficios a la hora de reducir costes y aumentar la capacidad de crecer y mejorar las aplicaciones que se ofrecen.

Con la aparición de este ordenador otros fabricantes de hardware no se han querido quedar atrás y juntos han dado paso a lo que en el mercado se conoce ya como “Netbook”. Se trata de portátiles de menor tamaño, con una pantalla no más grande de 10 pulgadas, un peso que apenas supera el kilogramo y con dos importantes ventajas: por un lado ofrecen un rendimiento que nada tiene que envidiar a los portátiles más grandes; por otro, su precio apenas supera los 300 euros.

Teniendo en cuenta estos parámetros es bueno saber que actualmente varios fabricantes ofrecen sus “Netbooks” con sistemas operativos GNU/ Linux, que dan un rendimiento óptimo a sus máquinas y a la vez mejoran el precio final para el consumidor, dado que no existe el coste de licencia por el sistema operativo.

Móviles

Si hay una tecnología que ha crecido de forma exponencial en los últimos años ha sido la relacionada con la tecnología móvil. Sin ir más lejos, en el año 2006 los usuarios de telefonía móvil superaron por primera vez el número de

habitantes en España3. Con esta importante cifra como punto de partida, es obvio pensar que la batalla por obtener cuota de mercado de telefonía móvil se ha puesto más que interesante.

Actualmente varios fabricantes ofrecen sus "Netbooks" con sistemas operativos GNU/Linux, que dan un rendimiento óptimo a sus máquinas y a la vez mejoran el precio final para el consumidor

En este sentido han aparecido en los últimos años nuevas alternativas de negocio, con tecnología de primer nivel, basada en la creación de plataformas libres que dejan la puerta abierta a la innovación y creación de nuevos productos, no sólo a los fabricantes de dispositivos, sino también a los propios usuarios. Seguramente la más conocida por todos sea **Android**[4], una plataforma de software y un sistema operativo para dispositivos móviles basada en el kernel de Linux5 y liderada por Google. Compañías como HTC y Motorola ya lo utilizan en algunos de sus modelos.

En la misma línea trabaja el proyecto **Maemo**[6], una plataforma de software basada mayoritariamente en código abierto, utilizada en algunos de los modelos de Nokia. Esta plataforma ha sido desarrollada por la multinacional finlandesa, en colaboración con otros muchos proyectos de código abierto tales como el kernel de Linux, Debian y GNOME.

Y una tercera opción es la de **OpenMoko**[7], otro proyecto (en este caso taiwanés) que trabaja en un sistema operativo totalmente libre para móviles, proporcionando a los desarrolladores y a los usuarios todas las opciones para realizar desde ligeros cambios estéticos hasta la posibilidad de poder transformarlo de una forma radical.

Multimedia

En esta guía ya hemos visto las opciones que el software de fuentes abiertas ofrece a las diferentes aplicaciones vinculadas con el mundo multimedia: reproductores de música, programas de edición de audio y vídeo, etc. El uso masivo de contenidos audiovisuales y la incorporación en el mercado de dispositivos de almacenamiento y reproducción ha hecho que aparezcan alternativas basadas en SFA, plenamente competitivas.

Podemos destacar el caso de la compañía **Linksys**, perteneciente a Cisco, que compró en el año 2005 la empresa danesa Kiss, dedicada a fabricar, entre otro tipo de dispositivos, reproductores multimedia basados en tecnologías libres. Otros proyectos como **MythTV**[8] o **Linux MCE**[9], también aportan su grano de arena a la hora de incorporar auténticos PVR (Personal Video Recorder), completamente libres, en nuestros ordenadores.

Web 2.0 y Redes Sociales

La explosión de las redes sociales ha sido uno de los fenómenos más interesantes que ha dado Internet en los últimos años. Lo que Tim O'Reilly bautizó en su día como la **Web 2.0**[10] viene a simplificar la idea de cómo la Red le ha dado un protagonismo real a los usuarios, que han dejado

de ser parte pasiva para convertirse en una parte activa y fundamental. Ejemplos como el de Facebook, con más de 120 millones de **usuarios**[11], han abierto parte de su código para que el proyecto no sólo se mantenga sino que, además, crezca a un ritmo espectacular.

Han aparecido en los últimos años nuevas alternativas de negocio, con tecnología de primer nivel, basada en la creación de plataformas libres que dejan la puerta abierta a la innovación y creación de nuevos productos

También hay que destacar otro tipo de iniciativas destinadas a ofrecer herramientas que fabrican redes sociales a medida, en función de los propios intereses de quien las utilice. La lista de aquellas basadas en código abierto es bastante amplia, pero citaremos aquí casos conocidos como **Elgg**[12], **Dolphin**[13], **Mugshot**[14], **Menéame**[15] o **Pligg**[16], entre otros muchos.

Plataformas de desarrollo

En esta guía hemos intentado indicar, de la manera más clara posible, las ventajas que se obtienen de acceder libremente al código fuente de una aplicación. Si damos un paso adelante y nos situamos, sólo por un momento, en el mundo de la programación, también veremos que es muy importante tener una metodología determinada a la hora de escribir el código fuente de cualquier software. De ahí que las personas encargadas de diseñar las aplicaciones utilicen un entorno (*o framework*) de desarrollo determinado, que será específico en función del lenguaje de programación con el que se trabaje.

Dentro del entorno del software de fuentes abiertas existen diferentes opciones en las que poder escoger un *framework* de este tipo. En esta guía destacaremos la plataforma de desarrollo **Mono**[17], ideada por Miguel de **Icaza**[18] y actualmente impulsada por la compañía norteamericana Novell, con el objetivo de desarrollar una versión libre de la plataforma **.NET**[19] de Microsoft. Otro ejemplo que citaremos es **Ruby on Rails**[20], creado por el danés David Heinemeier Hansson[21], y que cuenta con una comunidad de adeptos cada vez mayor. Y como tercer caso nombrar el proyecto **OpenJDK**[22], la versión libre de la plataforma de desarrollo de Java creada por Sun Microsystems. Durante la presentación pública de este proyecto, realizada el año 2007, la multinacional norteamericana aseguraba la donación de más de 6,5 millones de líneas de código, una cifra sorprendente en la historia del Software Libre.

Existen iniciativas destinadas a ofrecer herramientas que fabrican redes sociales a medida. La lista de aquellas basadas en código abierto es amplia, pero citaremos casos conocidos Elgg12, Dolphin13, Mugshot14, Menéame15 o Pligg16, entre otros

Estas opciones representan la punta de lanza de lo que el SFA puede dar de sí a partir de una licencia libre en el campo de la programación de aplicaciones web. Lo siguiente es poner a prueba



nuestra imaginación, creatividad y, en su caso, un modelo de negocio, ofreciendo al usuario final la opción de poder participar en el proceso de revisión, consolidación e incluso crecimiento del propio producto.

Y para acabar, las aplicaciones

Enlazando con el párrafo anterior, también las nuevas tendencias en aplicaciones web basadas en SFA vienen cargadas de mucha creatividad. La mezcla de innovación, de recursos y de una comunidad amplia y dinámica ha generado proyectos como **Firefox** y **Thunderbird**, liderados desde la Fundación Mozilla.org[23]. El navegador Firefox se ha convertido, casi con toda probabilidad, en el mejor exponente de lo que puede ser un proyecto de éxito mundial basado en código abierto. No sólo por el hecho de que tenga una licencia libre, sino por haber conseguido una importante masa crítica fabricando una aplicación robusta, completa, adaptada a las necesidades de los usuarios y con un amplio repertorio de recursos añadidos (en su mayoría diseñados por la comunidad).

Mozilla.org continúa trabajando en nuevos productos como el **Ubiquity**[24], capaz de geoposicionar a un usuario en su propio navegador en un mapa de Google y ofrecerle servicios relacionados (restaurantes, consultas, tiendas, cines, etc.). También destaca el proyecto **Weave**[25], que pretende ofrecer al usuario una forma fácil, rápida y segura de mantener sincronizados los datos guardados en su navegador (enlaces, cookies, contraseñas, información de los formularios, etc.), entre varios ordenadores.

1	*http://web.media.mit.edu/~nicholas/*
2	*http://www.laptop.org/*
3	*http://www.cincodias.com/articulo/empresas/telefonia-movil-supera-Espana-numero-habitantes/20060605cdscdiemp_5/cdsemp/*
4	*http://code.google.com/android/*
5	http://es.wikipedia.org/wiki/Android
6	*http://maemo.org/*
7	*http://wiki.openmoko.org/wiki/Main_Page*
8	*http://www.mythtv.org/*
9	*http://linuxmce.com/*
10	*http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html*
11	*http://www.facebook.com/press/info.php?statistics*
12	*http://www.elgg.org/*
13	http://www.boonex.com/products/dolphin/
14	http://mugshot.org/main
15	http://www.meneame.net
16	http://www.pligg.com/
17	http://www.mono-project.com
18	http://tirania.org/blog/
19	http://www.microsoft.com/NET/
20	http://www.rubyonrails.org/
21	http://www.loudthinking.com/
22	http://openjdk.java.net/
23	http://www.mozilla.org/foundation/
24	http://labs.mozilla.com/projects/ubiquity/
25	https://services.mozilla.com/